ORIGINAL/ ORIGINALS

Accidentes a bordo: análisis de los servicios prestados por un Centro español de telemedicina

F. Gómez Muñiz, C. Montañés García, M. de la Cruz López

Centro Radio Médico Español. Instituto Social de la Marina. Madrid (España)

RESUMEN
Introducción: Por las características del sector marítimo los accidentes laborales a bordo tienen una relevancia especial. El objetivo de este estudio es describir las características de este tipo de accidentes desde la perspectiva de un Centro de telemedicina..
Material y Métodos: Estudio retrospectivo, descriptivo, de todos los accidentes atendidos por el Centro Radio Médico Español durante 1 año.
Resultados: De los 1062 tripulantes atendidos, 239 lo fueron por accidente (n=239). El 62,3% de los casos en buques pesqueros, el 13,8% en mercantes y el 23,8% en otro tipo de barcos. Un 81,3% de las consultas se realizaron por satélite, un 7,9% por radio y un 2,9% con teléfono móvil. El lugar del barco donde se han producido más accidentes ha sido la cubierta (75%), seguido de máquinas (12,9%) y la cocina (2,5%). Por el “tipo de lesión”, en el 30,1%, han sido las “contusiones y aplastamientos”, las “heridas” en el 25,5%; y las “conmociones y traumatismos internos” un 10%. Los infartos de miocardio y AVC el 2,1%. La región corporal afectada en más ocasiones han sido los miembros superiores con el 40,2%. Las manos, por si solas, representan el 31,8%.
Conclusiones: Se precisa una mejor y estandarizada recogida de datos para disponer de la información exacta de lo que ocurre en los buques en materia de siniestralidad laboral.
Palabras Clave: Telemedicina, Consulta Remota, Medicina Náutica, Accidentes de Trabajo, Barcos, España

ACCIDENTS ON BOARD: ANALYSIS OF THE SERVICES PROVIDED BY A SPANISH CENTRE OF TELEMEDICINE

ABSTRACT
Introduction: Due to the characteristics of the maritime sector, occupational accidents on board are a relevant issue. The objective of this study is to describe the characteristics of this type of accidents from a point of view of a telemedicine centre.
Methodology: Retrospective, descriptive study, of all accidents assisted by the Spanish Radio Medical Advice Center (telemedicine center for seafarers) for 1 year.
Results: From 1062 calls of patients, 239 were due to occupational accidents (n=239). 62.3 % of cases worked on board fishing vessels, 13.8 % on merchant ships and 23.8 % on another type of ships. 81.3 % of the consultations were carried out by satellite, 7.9 % by radio and 2.9 % with mobile phones. The place of the ship where more accidents have occurred was the deck (75 %), followed by the engine room (12.9 %) and kitchen (2.5 %). The more frequent "type of injury" were "contusions and crushing injuries” (30.1%), “wounds" (25.5 %) and "commotions and internal traumatism" (10 %). Heart attacks and ictus represented 2.1 %. The most affected corporal region were upper extremities (40.2 %). Hands, by their own, represent 31.8 %.
Conclusion: A better and standardised collection of data are needed in order to get a accurate information of what is happening on board in relation to occupational accidents.
Keywords: Telemedicine. Remote Consultation. Naval Medicine. Accidents, Occupational. Ships. Spain.

ACCIDENTS A BORD : ANALYSE DE PRESTATION DES SERVICES DISPENSES PAR UN CENTRE ESPAGNOL DE TELEMEDECINE

RESUME
Introduction : Due aux caractéristiques du secteur maritime les accidents du travail ont à bord une importance spéciale. L'objectif de cette étude est de décrire les caractéristiques de ce type d'accidents du point de vue d'un Centre de telemedicine.
Méthode: Étude rétrospective, descriptive, de tous les accidents assistés par le Centre Radio Médical Espagnol pendant 1 an.
Résultats : Des 1062 marins traités, 239 l´on été par accident (n=239). 62,3 % des cas chez des navires de pêche, 13,8 % de la marine marchande et 23,8 % d'autre type de bateaux. 81,3 % des consultations ont été faites par satellite, 7,9 % par radio et 2,9 % avec téléphone portable. Le lieu du navire où plus d'accidents se sont produits sur le pont (75 %), suivi de la salle des machines (12,9 %) et la cuisine

Correspondencia/ *Correspondence to:* Fernando Gómez Muñiz. C/ Escosura, 5 ; 28015 Madrid (España). E-mail: fgmsemm@semm.org

Recibido/ *Received:* 25-10-2010 **Aceptado**/ *Accepted:* 17-03-2011
Med Marit 2011; 11(1): 34-40.

(2,5 %). Le "type de lésion", dans 30,1 %, c'était les "contusions et écrasements", les "blessures" dans 25,5 %; et les "commotions et les traumatismes internes" 10 %. Les infarctus de myocarde et les AVC 2,1 %. La région corporelle plus fréquement affectée était le membre supérieur avec 40,2 %. Les mains, par si seules, représentent le 31,8 %.
Conclusion : il faut d'un meilleur ramassage standardisé et plus grand collecte de données pour disposer de l'information exacte de ce qui arrive dans les navires en matière d'accidents de travail.
Mots Clefs : Telemedicine, Consultation Lointaine, Médecine Nautique, Accidents du travail, Navires, Espagne

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente el trabajo en la mar está considerado como una de las actividades laborales más peligrosas[1,2,3,4], sin embargo hay muy pocos estudios publicados que indiquen la siniestralidad real a bordo de los barcos cuando estos se encuentran en alta mar realizando la actividad que se espera de ellos: navegar y producir.
El Centro Radio Médico Español (CRME)[5], dependiente del Instituto Social de la Marina (ISM) -Ministerio de Trabajo e Inmigración- viene asistiendo, desde su fundación por el Dr. Juan A. Bartolomé Martín, el 1 de mayo de 1979, a los marinos en alta mar mediante consejo médico a distancia (telemedicina) a través de la radio, el satélite u otro medio de comunicación disponible a bordo.
Cuando un tripulante sufre algún proceso patológico –por enfermedad o accidente- a bordo de su buque puede contactar con el CRME desde cualquier parte del globo, independientemente de su nacionalidad o de la bandera del buque donde navega, a cualquier hora del día o de la noche, los 365 días del año. Para efectuar la consulta se puede utilizar la voz, el fax o la imagen (videoconferencia).

Esta asistencia médica, de acuerdo con los convenios internacionales suscritos por España (por ejemplo, los convenios número 163 y 164 de la Organización Internacional del Trabajo[6], sobre “el bienestar de la gente de mar” (ratificado por España el 03/10/1989) y “la protección de la salud y la asistencia médica a la gente de mar” (ratificado por España el 03/07/1990) respectivamente, artículos 7.2), deberá ser completamente gratuita para el tripulante.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este es un estudio retrospectivo, descriptivo, de todos los casos clínicos atendidos por el Centro Radio Médico Español durante un lapso limitado de tiempo. El periodo analizado ha sido 1 año (desde el 1 de abril del año 2009 al 31 de marzo del 2010).

Para el análisis estadístico de los datos se ha utilizado el paquete informático SPSS, versión 14.0. Para las variables categóricas se ha calculado la Chi-cuadrado de Pearson, admitiendo una significación estadística para $p<0,05$.

Para cada uno de los casos, se estudian las siguientes **variables y sus correspondientes categorías**:
1. Motivo de la llamada: causa inicial por la que el buque se pone en contacto con el CRME. Las categorías de esta variable son:
a. Enfermedad: Toda alteración del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo que no se deban accidente.
b. Accidente: Cualquier fenómeno o hecho traumático que sobreviene en el individuo sano. (Dado que todas las consultas médicas se han realizado desde buques en alta mar, mientras los tripulantes se encuentran embarcados, es decir, desarrollando su trabajo actividad habitual, todos los accidentes atendidos se pueden considerar accidentes laborales).

2. Tipo de barco: Permite conocer las características estructurales de la embarcación y el tipo de trabajo que se realiza fundamentalmente a bordo. Las categorías contempladas para esta variable son:
a. Pesca: buques que se dedican a esta actividad, independientemente del caladero y de las artes con que realizan su labor.
b. Mercante: buques que transportan personas o mercancías como actividad comercial.
c. Otros: cualquier otro tipo de embarcación (recreo, investigación, servicios, etc).

3. Bandera del buque: La bandera que ostenta el buque donde se encuentra el tripulante que ha sufrido el accidente permite conocer los recursos sanitarios de los que se dispone a bordo, según la legislación vigente. Las categorías para esta variable son:
a. Española.
b. Unión Europea (se aplica a las banderas de los todos los países de la Unión Europea actual, a excepción de la española).
c. Otras: todas las banderas que no correspondan a países de la Unión Europea.

4. Nacionalidad del tripulante: Las categorías para esta variable son las mismas que para la variable anterior:

a. Española.
b. Unión Europea (se aplica a los nacionales de los todos los países de la Unión Europea actual, a excepción de la española).
c. Otras: todas las nacionalidades que no correspondan a países de la Unión Europea.

5. Medio de comunicación utilizado durante la consulta: Indica la tecnología empleada para el contacto entre el buque y el centro sanitario (permite hacerse una idea de la calidad de la comunicación y de la posibilidad de intercambiar información: voz y/o datos). Las categorías que se han contemplado para esta variable son:

a. Satélite: cualquiera de los sistemas de comunicación que utiliza la presencia en el espacio de satélites artificiales situados en órbita alrededor de la tierra para actuar como repetidores de la señal.

b. Radio: la comunicación se basa en el envío de señales de audio a través de ondas de radio.

c. Telefonía móvil: utiliza la red de telefonía móvil o telefonía celular.

6. Número de llamadas: Expresa cuántos contactos ha habido entre el buque y el centro médico hasta la resolución del caso (por cura o desembarco). Es una variable cuantitativa.

7. Lugar del barco donde se produce el accidente: las categorías de para esta variable son:

a. Puente: Lugar del barco desde donde se gobierna la nave.
b. Cubierta: Aunque este término se incluye cada una de las superficies (suelos) que dividen al buque horizontalmente, en este caso nos referimos a la cubierta principal (cubierta de intemperie) y a la cubierta de trabajo (parque de pesca).
c Máquinas: Lugar del buque donde se encuentra el elemento propulsor principal.
d. Cocina: Incluiría todas las dependencias relacionadas con la elaboración de los alimentos que se consumen a bordo.
e. Otros: Todo lo no incluido en las categorías anteriores.

8. Tipo de lesión: Se ha utilizado la misma clasificación que aparece en los avances de estadísticas de accidentes de trabajo del Ministerio de Trabajo

9. Región corporal afectada: Identifica la zona anatómica donde asienta la lesión que se ha producido como consecuencia del accidente.

10. Pronóstico: Juicio que forma el médico respecto a los cambios que pueden sobrevenir durante el curso de una enfermedad, y sobre su duración y terminación. Las categorías contempladas son:
a. Leve: aunque desde el punto de vista médico-legal corresponde a aquellas lesiones que curan en menos de 15 días, en nuestro caso, por las características de la atención a distancia, hemos decidido dar ese pronóstico a las lesiones que, por su mecanismo de producción, su naturaleza, zona afectada, y posibilidad de complicaciones, se entiende, que pueden resolverse y curarse a bordo, con el tratamiento instaurado, aunque superen los días del concepto médico-legal
b. Moderado (desde el punto de vista médico-legal corresponde a aquellas lesiones que tardarían en curar de 15 a 30 días): en nuestro caso hemos decidido dar ese pronóstico a las lesiones que, como en el caso anterior, podrían resolverse adecuadamente con el tratamiento a bordo, pero en las que se puede sospechar la aparición de alguna complicación importante, o incluso la posibilidad de secuelas, por lo que hay que insistir en el seguimiento de las mismas hasta su recuperación, e inclusive aconsejar la revisión médica en puerto
c. Grave (desde el punto de vista médico legal corresponde a aquellas lesiones que tardarían más de 30 días en curar): en nuestro caso, ese pronóstico se ha dado a las lesiones que directamente entendemos que precisan una atención especializada, para la resolución de las mismas bien por su naturaleza (fracturas desplazadas, amputaciones, grandes quemados…), o bien por que la sospecha de posibles complicaciones o secuelas hace necesaria su derivación urgente a tierra para recibir el tratamiento adecuado

11. Decisión: muestra el resumen del consejo médico dado desde el C.R.M.E. Las posibilidades contempladas son:
a. Tratamiento a bordo: el proceso se ha resuelto con los medios terapéuticos disponibles en el propio buque.
b. Atención en próxima arribada: además de las medidas dispensadas a bordo, se considera conveniente que el paciente sea visto en un centro sanitario en el puerto de destino o en la próxima arribada. No supone, por tanto, un desvío del buque de su ruta, ni una interrupción de la actividad programada.
c. Evacuación: se tiene que atender al paciente en tierra lo antes posible, bien por la evolución del proceso o bien por la imposibilidad de tratarle adecuadamente a bordo.

RESULTADOS

Durante el lapso de tiempo objeto del estudio (marzo de 2009 a abril de 2010, ambos inclusive), el número medio de trabajadores activos afiliados al Régimen Especial del Mar (REM) de la Seguridad Social fue de 66.630. En el tiempo que ha durado el estudio, el CRME asistió a un total de 1062 pacientes.
Los datos obtenidos para cada una de las variables mencionadas son los siguientes:

1. Motivo de la llamada:
De los 1062 tripulantes que demandaron asistencia médica, 823 la solicitaron por procesos patológicos etiquetados como enfermedad y 239 lo hicieron debido a algún accidente ocurrido a bordo. Se han estudiado estos últimos 239 casos (N=239), correspondientes a las atenciones médicas solicitadas por accidentes (22,5 %).

2. Tipo de barco:
Los pesqueros ha representado la mayoría de las asistencias, con el 62,3% de los casos (149). El resto se ha distribuido entre los mercantes (13,8% con 33 accidentados) y otro tipo de buques (23,8% ó 57 casos).
No se ha encontrado relación con el pronóstico de la lesión

(p=0,380) ni con la decisión recomendada (p=0,851) en función del tipo de barco donde esté enrolado el marino.

3. Bandera del buque:

Las banderas que ostentaban los buques se han distribuido entre un 79,1% para la bandera española (189 buques), un 10,9% para pabellones de otros países de la Unión Europea (26 buques) y un 10,0% para otros países extranjeros (24 buques).

4. Nacionalidad del tripulante:

Los tripulantes con nacionalidad española han representado el 61,9% (148) de los pacientes atendidos. El 5,4% eran procedentes de otros países de la Unión Europea (13 tripulantes) y el 32,5% (78) son de cualquier otro país.

5. Sistema de comunicación utilizado durante la consulta:

El medio de comunicación empleado en la mayoría de los contactos entre los buques y el CRME ha sido el satélite (81,3%) con 195 casos que han utilizado este sistema. La radio la han utilizado 19 buques (7,9%) y el teléfono móvil 7 (2,9%). Hay que señalar que en 19 casos no consta en la historia clínica cuál ha sido el medio empleado para llevar a cabo la consulta de telemedicina.

Se ha encontrado relación estadística (p<0,02) entre el "tipo de buque" que consulta y el "sistema de comunicación" empleado.

Aunque todos los buques que ha solicitado asistencia médica al CREME utilizan mayoritariamente el "satélite", los buques englobados en la categoría "otros" son los que más recurren a él (92,3% de sus llamadas emplean este medio), seguidos por los de "pesca" (88,4%) y los "mercantes" (80,65%). La "telefonía móvil" la utilizan más los buques "mercantes" (12,9% de sus llamadas). Los buques de "pesca" y "otros" no llegan a utilizarla ni en el 2% de sus contactos. El sistema tradicional de "radio", aunque cada vez menos empleado, lo utilizan más los buques de "pesca" (10,15% de sus llamadas). Los "mercantes" y los "otros" oscilan en torno al 6%.

6. Número de llamadas:

El promedio de llamadas que los buques han realizado al CRME es de 1,64 por caso, con una desviación típica de 1,325. El máximo número de llamadas recibidas por un mismo caso ha sido de 12.

7. Lugar del buque donde se produce el accidente:

El lugar del barco donde se han producido más accidentes ha sido la cubierta (75%), seguido de la máquina (12,9%) y la cocina (2,5%). El resto de las dependencias (puente, camarotes,…) no supera ninguna el 2 por ciento de incidencia (menos de 5 casos).

Merece la pena destacar que el parque de pesca representa, por sí solo, el 4,6%

8. Tipo de lesión:

El "tipo de lesión" que se ha presentado en más ocasiones, en el 30,1% de los accidentados, han sido las "contusiones y aplastamientos" (72 casos). En segundo lugar, por orden de frecuencia, se sitúan las "heridas" de diferente localización con el 25,5%; seguidas por las "conmociones y traumatismos internos" con un 10%. Ver tabla 1.

Tabla 1. Frecuencia por tipo de lesiones / *Frequency by type of injuries*

Tipo de lesiones / *Type of injuries*	**Frecuencia *Frequency***	**Porcentaje %**
Contusiones y aplastamientos / *Contusions & crushing*	72	30,13
Heridas / *wounds*	61	25,52
Conmociones y traumatismos internos / *commotion and internal trauma*	24	10,04
Esguinces / *Sprains*	14	5,86
Fracturas / *Fractures*	12	5,02
Amputaciones y pérdida globo ocular / *Amputations and loss of eyeball*	11	4,60
Quemaduras / *Burnts*	10	4,18
Lumbalgias / *Low back pain*	6	2,51
Conjuntivitis	6	2,51
Luxaciones / *Dislocations*	5	2,09
Infartos y AVC / *Heart attack and stroke*	5	2,09
Picaduras / *Stings*	4	1,67
Cuerpo extraño en ojo / *Foreign body in the eye*	4	1,67
Lesiones múltiples / *Multiple injuries*	2	0,84
Envenenamientos e intoxicaciones / *Poisoning*	1	0,42
Asfixia / *Suffocation*	1	0,42
Electricidad / *Electricity*	1	0,42
Total	**239**	**100,00**

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre el "tipo de lesión" sufrida y el "tipo de barco" en el que se encontraba el accidentado (p=0,217), a pesar de que las características de las embarcaciones y los trabajos que se realizan en unos buques u otros sean sustancialmente diferentes.

El "tipo de lesión" más frecuente se puede corresponder con alguna de las causas más frecuentes de accidente a bordo (resbalones y caídas).

9. Región corporal afectada:
La región corporal afectada en más ocasiones han sido los miembros superiores con el 40,2% de los casos atendidos, pero las manos, por si solas, representan el 31,8%.

La siguen en frecuencia los miembros inferiores con un 19,3% de las asistencias prestadas y los ojos con el 11,3%. El tronco, si sumamos tórax y espalda (7,5%) y abdomen y región lumbar (7,1%), ascendería al tercer lugar de frecuencia.

Los politraumatismos son el 1,3% de los accidentes atendidos. Ver tabla 2.

Tabla 2. Zona lesionada / *Body region injured*

Zona del cuerpo lesionada / *Body region injured*	Frecuencia	Porcentaje %
Manos / *Hands*	76	31,80
MM.II. (excepto pies) / *Lower extremities (except feet)*	36	15,06
Ojos / Eyes	27	11,30
MM.SS (excepto manos) / *Upper extremities (except hands)*	20	8,37
Tórax y espalda / *Thorax and back*	18	7,53
Abdomen y reg lumbar / abdominal and low back region	17	7,11
Cráneo / *skull*	14	5,86
Pies / *Feet*	10	4,18
Cara, excepto ojos / *Face, except eyes*	9	3,77
Órganos internos / *Internal organs*	6	2,51
Lesiones múltiples /*Multiple injuries*	3	1,26
Cuello / *Neck*	2	0,84
Genitales /*Genitals*	1	0,42
Total	**239**	**100,00**

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre la "región corporal afectada" y el "tipo de barco" en el que se encontraba el tripulante (p=0,184).

10. Pronóstico:
El pronóstico, según la clasificación referida anteriormente, "moderado" de los accidentados fue el más frecuente con el 45,2% de los casos atendidos (108).Le siguen en frecuencia los casos etiquetados con pronóstico "grave", que representan el 31,8% (76). Los casos "leves" han sido el 23 por ciento (55 de los 239 casos).

Se ha podido demostrar la relación entre el "pronóstico" y el "tipo de lesión" (p=0,000) y la "zona corporal afectada" (p=0,000).

Se ha observado relación, estadísticamente significativa, entre el "pronóstico" y el "número de llamadas" realizadas desde el buque (p=0,001).

Por el contrario, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre la "bandera del buque" (p>0,70) o la "nacionalidad del tripulante" (p>0,20) y el "pronóstico" de las lesiones.
Tampoco se han encontrado con el "tipo de barco" (p>0,4) o el "lugar" de ese buque donde ocurre el accidente (p>0,3).

11. Decisión:
La recomendación más frecuente dada a los accidentados ha sido la de abandonar su buque: en el 42,7% (102 casos) se aconsejó la evacuación.

Se pudo solucionar a bordo, con los medios disponibles en el propio buque, el 38,5% de los casos (92). En el 18,8% (45 pacientes) se pudo mantener a bordo hasta la siguiente arribada del buque, es decir, sin interferir con el calendario de navegación del buque.

Se ha observado relación estadística entre las variables "pronóstico" y "decisión" (p=0,00): como es de suponer, por las características del medio donde se encuentra el accidentado,
Se ha encontrado relación estadísticamente significativa entre la "decisión" aconsejada y el "número de llamadas" realizadas desde el buque (p<0,02).

DISCUSIÓN

Para hacernos una idea de la proporcionalidad de trabajadores, el número medio de trabajadores activos afiliados al Régimen Especial del Mar (REM) de la Seguridad Social en el periodo estudiado fue de 66.630. El equivalente en el Régimen General de la Seguridad Social fue de 14.779.505. (Fuente: "Avances de estadísticas de accidentes de trabajo del Ministerio de Trabajo, base del índice la media de la población afiliada a la SS con la contingencia por accidente de trabajo cubierta"). Lo cual representa un 0,45 % En el tiempo que ha durado el estudio, el CRME asistió a un total de 1062 pacientes, lo cual representa el 1,6 %

Los pacientes atendidos por accidente en sus buques representan el 22,5%, mientras que las consultas por enfermedad ascienden al 77,5%. Aunque el porcentaje de accidentes atendidos por el CRME es ligeramente inferior a la media obtenida durante todos los años de funcionamiento del Centro, no se puede aseverar que se haya detectado una disminución en el número de accidentes pues la cifra reflejada en el presente estudio todavía se encuentra dentro de los rangos de distribución del CRME para los tipos de patologías atendidas durante los últimos treinta años.(media de accidentes atendidos de un 24,65 por ciento con una desviación estándar de 2,51). Trabajos de McKay[7] y Strange-Voguen[8] et al también destacan la mayor incidencia de marinos atendidos por enfermedad en lugar de por accidente. Estos autores llegan a asegurar que esto ocurre a pesar de los reconocimientos médicos previos al embarque y de que las condiciones de trabajo en la mar predispondrían a una mayor accidentabilidad. Mitchelson et al[9] refieren una incidencia similar entre los accidentes y las enfermedades. Estas diferencias se pueden explicar por las diferentes características de las flotas atendidas: pesca o mercantes, cabotaje, bajura o altura, pasajeros, etc.

La distribución de los medios empleados para contactar entre el buque y el CRME es similar a la reflejada en estudios realizados en la misma época[10] y confirman la tendencia que indicaban otros [11-12].

El sistema de comunicación que se emplea puede tener gran importancia en el futuro desarrollo de la telemedicina en la mar ya que de la cobertura y del ancho de banda, sin olvidar el precio, depende la transmisión de imágenes y datos (constantes vitales, gráficos,…) que harán que la asistencia médica prestada a los marinos a bordo de sus buques se parezca más a la que puede recibir un paciente en tierra.

La media del número de llamadas recibido en cada caso se corresponde con lo presentado en otros estudios de telemedicina utilizada a bordo.[13-14]

En la tabla 1, los infartos de miocardio y Accidentes Vasculares Cerebrales (AVC) han dado lugar a 5 asistencias (2,1%). Esta incidencia no corresponde con la importancia que refleja alguno de los estudios consultados[15]. Lo más frecuente son las lesiones en las extremidades superiores. Esta incidencia parece acorde a lo detectado por autores como Jensen[16].

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre el "tipo de lesión" sufrida y el "tipo de barco", ni entre la "región corporal afectada" y el "tipo de barco" en el que se encontraba el accidentado a pesar de que las características de las embarcaciones y los trabajos que se realizan en unos buques u otros sean sustancialmente diferentes. Tal vez la explicación sea que los buques no comunican todos los accidentes que ocurren a bordo y que esta carencia de información condicione los resultados que se obtienen.

El "tipo de lesión" más frecuente se puede corresponder con alguna de las causas más frecuentes de accidente a bordo (resbalones y caídas) que refieren otros autores europeos [16-17].

Respecto al pronóstico. No se pueden hacer comparaciones con otros estudios[18-19] sobre mortalidad pues no se ha atendido, en el CRME, ningún caso de accidente mortal durante el tiempo objeto del estudio. Esto puede estar motivado porque una vez ocurrido el deceso han podido considerar a bordo que no era necesario notificarlo a un centro médico y han seguido las instrucciones que aparecen en la "Guía Sanitaria a bordo" para los fallecimientos en la mar; aunque coincidimos con otros autores[20] en que se necesita recoger más datos sobre lo que ocurre a bordo de los buques.. Si hay relación entre pronóstico y un número elevado de llamadas. El el caso que las realice un mismo tripulante se puede explicar por la necesidad de un mayor control en la evolución del paciente (llamadas a petición del CRME para vigilar el estado del marino) o por la preocupación del responsable sanitario a bordo (llamadas no programadas).

Durante el año 2009, considerados la totalidad de casos atendidos –enfermedad y accidente- el CRME recomendó la evacuación en el 25,32% de los casos, se trató a bordo el 57,01% y se pospuso el desembarco del tripulante hasta la llegada al puerto de destino en el 17,67%. Aunque la proporción de evacuaciones recomendadas en el caso de accidente parece superior a la debida a otras causas, no hemos encontrado otros estudios de similares características que nos permitieran comparar resultados.

En cuanto a la relación "pronostico" y "decisión", cuanto más severo es el pronóstico más posibilidades hay de que el tripulante tenga que abandonar el buque y/o tenga que ser atendido en tierra debido a la falta de recursos para identificar realmente las lesiones y para poder tratar los daños y evitar complicaciones. Esta relación puede indicar el conocimiento del medio y de los recursos que tienen las personas que prestan sus servicios en el CRME.

En cuanto a la relación de la "decisión" con el número de llamadas, la explicación de este punto puede ser la misma que la dada para el "pronóstico" y el "número de llamadas", máxime si, como acabamos de mencionar, la "decisión" y el "pronóstico" también están relacionados.

Conclusiones:

1. No se producen grandes variaciones en las características de las llamadas a lo largo del tiempo, si excluimos el medio de comunicación empleado.

2. Se precisa una mayor y mejor recogida de datos para disponer de la información exacta de lo que ocurre en los buques en materia de siniestrabilidad laboral.

3. Concienciación de los afectados. El escaso número de

accidentes registrados, en comparación con el régimen general y a pesar de que el trabajo en la mar se considera como de los más peligrosos, se puede deber a que no llaman para recibir asistencia médica siempre que ocurre un accidente a bordo sino que sólo llaman cuando no creen poder solucionarlo o ya han aparecido complicaciones. También habría que considerar la posibilidad de que no todos los marinos sepan que cuentan con la posibilidad de llamar gratuitamente a un centro sanitario cuando necesitan asistencia médica a bordo.

4. Es necesario seguir realizando estudios sobre la asistencia médica a los marinos para conocer la incidencia de las patologías a bordo y la utilización de los recursos disponibles.

NOTA: Los datos fueron utilizados para presentar un trabajo para el Master de Sanidad Marítima de la Universidad de Cádiz

BIBLIOGRAFIA

1. Hansen HL. Surveillance of deaths on board Danish merchant ships, 1986-93: implications for prevention.Occup Environ Med. 1996 Apr;53(4):269-75.
2. Roberts SE. Hazardous occupations in Great Britain. Lancet. 2002 Aug 17;360(9332):543-4.
3. Roberts SE. Work-related mortality among British seafarers employed in flags of convenience shipping, 1976-95. Int Marit Health. 2003;54(1-4):7-25.
4. Oldenburg M, Baur X, Schlaich C. Occupational risks and challenges of seafaring. J Occup Health. 2010 Oct 7;52(5):249-56.
5. Canals ML, Gómez F, Herrador J. Maritime health in Spain: integrated services are the key. Int Marit Health. 2001;52(1-4):104-16.
6. C163 Convenio sobre el bienestar de la gente de mar, 1987 y C164 Convenio sobre la protección de la salud y la asistencia médica (gente de mar, 1987, [internet] acceso 23 de octubre, 2010, Disponibles en: http://www.ilo.org/ilolex/spanish/convdisp1.htm
7. McKay MP. Maritime health emergencies. Occup Med (Lond). 2007 Sep;57(6):453-5.
8. Strange-Vognsen HH, Knudstorp N.Radio medical advice--the Danish experience. J R Nav Med Serv. 1995 Spring;81(1):12-5.
9. Mitchelson MA, Ferguson J, Armes R, Page JG. Characteristics of radio medical advice to fishing vessels in Scottish coastal waters. J Telemed Telecare. 2008;14(3):145-6.
10. Gómez Muñiz F, Angulo Galán MC, Vega Guerra P. Relación entre las causas de las evacuaciones marítimas atendidas por el Centro Radio-médico Español y los antecedentes patológicos recogidos en sus historias clínicas laborales. Med Marit 2010; 10(1): 59-64.
11. Gómez Muñiz F, de Miguel Gallego JL, Montañés García C. Telemedicina: de la grafía al satélite. Análisis de los cambios en la atención médica a los marinos a bordo de sus buques. Med Marit 2002; 2(4): 241-7.
12. Gómez Muñiz F, Navarro Comet S, Montañés García C, Camós Loscertales JL, Benito Peirotén R. Telemedicina a bordo: duración de la consulta radio-médica. Med Marit 2005; 5(1): 10-6.
13. Gómez Muñiz F, de Miguel Gallego JL, Montañés García C. Telemedicina: de la grafía al satélite. Análisis de los cambios en la atención médica a los marinos a bordo de sus buques. Med Marit 2002; 2(4): 241-7.
14. Gómez Muñiz F, Valero Alcaide R, Muñoz Lasa S, Atín Arratibel MA. Repercusión de las algias vertebrales en las consultas radio-médicas. Med Marit 2007; 7(1): 54-9.
15. Oldenburg M, Baur X, Schlaich C. Occupational risks and challenges of seafaring. J Occup Health. 2010;52(5):249-56.
16. Jensen OC, Christensen S, Larsen S, Soerensen L. Occupational injuries among fishermen. Bull Inst Marit Trop Med Gdynia. 1996;47(1-4):11-8.
17. Jensen OC, Sørensen JF, Canals ML, Hu Y, Nikolic N, Mozer AA. Non-fatal occupational injuries related to slips, trips and falls in seafaring. Am J Ind Med. 2005 Feb;47(2):161-71.
18. Roberts SE, Marlow PB. Work related mortality among merchant seafarers employed in UK Royal Fleet Auxillary shipping from 1976 to 2005. Int Marit Health. 2006;57(1-4):24-35.
19. Jaremin B. Work-site casualties and environmental risk assessment on Polish vessels in the years 960-1999. Int Marit Health. 2005;56(1-4):17-27.
20. Roberts SE. Work-related mortality among British seafarers employed in flags of convenience hipping, 1976-95. Int Marit Health. 2003;54(1-4):7-25.